УДК [930.253:791.43]:004.08(477)

І. О. КАЗІМІРОВА, Т. О. ЄМЕЛЬЯНОВА*

З ДОСВІДУ ОЦИФРОВУВАННЯ КІНОДОКУМЕНТІВ У ЦДКФФА УКРАЇНИ ім. Г. С. ПШЕНИЧНОГО

Розглядаються особливості оцифровування кінодокументів у Центральному державному кінофотофоноархіві України ім. Г. С. Пшеничного.

Ключові слова: оцифровування; кінодокумент; електронна копія; файл; формат.

Одним із головних завдань, що стоять сьогодні перед архівними установами, є надання користувачам широкого доступу до архівних документів та забезпечення надійної їх збереженості. Сучасні інформаційні технології відкривають нові можливості для реалізації цих завдань. Свідченням цього є успішне здійснення робіт із оцифровування аудіовізуальних документів у Центральному державному кінофотофоноархіві України ім. Г. С. Пшеничного (далі – архів).

Основні положення статті ґрунтуються на практичному досвіді оцифровування кінодокументів, накопиченому архівом упродовж кількох останніх років.

Відзначимо, що архівні технології виготовлення копій із кінодокументів завжди були і залишаються тісно пов'язаними із технологіями (процесами) кіновиробництва. Так, криза у вітчизняному кінематографі 1990-х рр., спричинена відсутністю повноцінного державного фінансування галузі, призвела до різкого скорочення обсягів кінопродукції з використанням 35-міліметрової плівки. Внаслідок цього значно скоротився попит користувачів на отримання копій (контратипу чи позитиву) із кінодокументів архіву.

Разом із тим широке впровадження у телевізійне виробництво технологій аналогового відео стало важливою передумовою придбання архівом у кінці 1990-х рр. обладнання, яке дозволило копіювати інформацію кінодокументів в аналогових відеоформатах VHS, S-VHS, Betacam SP, задовольняючи потреби користувачів і поповнюючи архівні фонди новим видом документальних джерел – відеодокументами.

Розвиток цифрових технологій поставив на початку 2000-х рр. перед архівом питання про доцільність оцифровування документів як альтернативу аналоговим технологіям копіювання документної інформації.

* *Казімірова Ірина Олександрівна* – завідувач сектору зберігання та обліку відеодокументів Центрального державного кінофотофоноархіву України ім. Г. С. Пшеничного.

Ємельянова Тетяна Олександрівна – заступник директора Центрального державного кінофотофоноархіву України ім. Г. С. Пшеничного.

© І. О. Казімірова, Т. О. Ємельянова, 2010

Технологія оцифровування дозволяє одночасно вводити документ в комп'ютерну систему, зберігати його в цифровому форматі й надавати можливість багаторазового перегляду зображення чи прослуховування звуку, а також копіювання інформації на електронні носії з коректуванням якості, усуненням багатьох дефектів, які не піддаються реставрації традиційними способами. Крім того, технологія оцифровування сприяє забезпеченню збереженості оригіналів документів, оскільки немає необхідності видавати їх користувачам чи працівникам архіву.

Перші кроки у цьому напрямку було зроблено у 2003 р., коли стало можливим виготовлення копій фотодокументів у цифровому форматі. Натомість упровадження технології оцифровування кінодокументів стримувалося як відсутністю відповідного державного фінансування, так і обмеженими фінансовими можливостями самого архіву. Тільки в кінці 2008 р. придбано новий комплекс з оцифровування кінодокументів, експлуатація якого розпочалася у 2009 р.

Створення електронної (цифрової) копії кінодокумента – це комплексний і технічно складний процес, який залежить як від характерних особливостей кінодокументів архіву в цілому, так і від кінодокумента як об'єкта архівування зокрема.

Відзначимо, що зібрання кінодокументів архіву налічує понад 12 тис. одиниць обліку (близько 63 тис. одиниць зберігання). До його складу входять різноманітні за складом та змістом джерела, що охоплюють період з кінця XIX ст. до сьогодення і висвітлюють історію України та зарубіжних країн.

Особливістю кінодокумента як об'єкта архівування є його комплектність.

Практично одразу ж виявилась специфіка технології, яка значною мірою скорегувала усталену практику щодо копіювання інформації документів. Якщо аналогову копію (формат VHS, S-VHS Betacam SP) отримували шляхом копіювання позитиву кінодокумента, то оцифровування дозволяє використовувати негатив та інші елементи комплекту кінодокумента.

Технічні характеристики комплексу з оцифровування кінодокументів відкривають широкі можливості переведення інформації з аналогового формату у цифровий, дозволяючи залучати до цього процесу кінодокументи не тільки на плівці з триацитатною основою, а й з нітроцелюлозною.

Нині, як ніколи, стала очевидною і отримала визнання стратегічна концепція створення повнофункціонального електронного архіву, що забезпечив би режим використання документів значною кількістю користувачів одночасно і надав можливість складного контекстного пошуку в масиві оцифрованих документів. Тому в основу принципів оцифровування кінодокументів покладено створення фонду електронних копій кінодокументів (фонд користування) як базового елемента

електронного архіву. Результатом цієї роботи має також стати поступове вилучення оригіналів кінодокументів із процесу обслуговування, що сприятиме їхньому збереженню.

Запорукою оперативного та якісного створення фонду електронних копій є чіткий порядок оцифровування комплексу кінодокументів архіву. Цей процес ведеться у трьох напрямах:

– планове оцифровування комплексу кінодокументів архіву, що здійснюється послідовно у валовому порядку за книгами обліку кінодокументів;
– планове оцифровування найбільш вразливих у фізичному відношенні кінодокументів;
– оцифровування кінодокументів, що користуються найбільшим попитом у користувачів для заміщення їх електронними копіями з метою обмеження руху оригіналів.

Нині фонд користування оцифрованих кінодокументів містить 330 одиниць обліку (565 одиниць зберігання) об'ємом 1,96 ТБ.

Технологія оцифровування кінодокументів має декілька етапів.

Перший – підготовчий – оформлення замовлення й отримання документів зі сховища відповідно до встановлених в архіві правил видавання документів; фізична підготовка оригіналів документів до оцифровування.

Другий – основний з точки зору технічної реалізації проекту – це власне оцифровування оригіналів кінодокументів та створення електронних копій. Оцифровування відбувається шляхом сканування оригіналу документа. Робота проводиться з використанням мультимедійного автоматизованого робочого місця з конфігурацією:

– система телекіно, що складається із стрічкопротяжки MB51, скануючої голівки, комутаційного блоку та блоку дистанційного керування;
– комп'ютер HPxw4600 Workstation.

У процесі оцифровування створюється дві електронні копії: у форматі DVCPro50 з розширенням файла avi (*англ.* Audio Video Interleave) для архівного зберігання (фонд користування), інша – з розширенням файла wmv (*англ.* Windows Media Video) – для оптимального вирішення завдань інтенсивного користування (переглядовий варіант). Створення wmv-файла відбувається шляхом стиснення інформації, представленої у avi-файлі. Як результат, маємо файл значно менших розмірів із неминучою втратою якості інформації. Утім, ця електронна копія є цілком оптимальною для перегляду та для налагодження у майбутньому ефективної роботи автоматизованої інформаційно-пошукової системи.

Слід зазначити, що на даному етапі реалізації проекту з оцифровування кінодокументів користувачі матимуть змогу працювати з електронними копіями у форматі wmv поки що тільки у приміщенні архіву.

Стосовно avi-файла, то як показує досвід, його можна вважати повноцінним для зберігання електронних копій кінодокумента, оскільки ці копії є високої якості. За наявності конверторів проведення міграції файлів із формату avi в інші не має особливої складності.

Наступний етап оцифровування кінодокументів передбачає звірення електронної копії з оригіналом та оброблення отриманої інформації на комп'ютері. В основу методики звірення покладено два основні принципи:

– електронна копія повинна бути повною копією кінодокумента;
– контент електронної копії має відповідати змісту монтажного аркуша чи опису зйомок кінодокумента.

Оброблення інформації проводиться за допомогою комп'ютерної програми Edius 4, яка дозволяє за необхідності здійснювати корекцію електронної копії (видалення бліків, регулювання балансу яскравості та звуку тощо) задля покращення її якості.

Серед фахівців домінує думка про те, що копіювання інформації документа із старого у новий формат повинно здійснюватись без яких-небудь змін. Однак для практичного використання цінні копії з якісним звуком та зображенням, що унеможливлює виготовлення повторних копій. Враховуючи ці вимоги, вважаємо доцільним застосування технології корекції, прогресивні методи якої завдяки набору високочастотних фільтрів і наявності систем стабілізації зображення дозволяють досягти високої якості електронних копій кінодокументів, усуваючи дефекти відео й аудіо сигналу, покращуючи передавання кольору і "жвавість" зображення.

Запорукою успішної реалізації проекту є чіткий облік та зберігання електронних копій, методика яких зазнає сьогодні серйозного корегування.

Нагадаємо, що одиницю обліку становить комплект кінодокумента – сукупність його оригіналів і копій (негатив-зображення, негатив-фоно, магнітна фонограма, позитив, проміжний позитив тощо)[1]. Одиницю зберігання становить фізично відокремлений рулон плівки кінодокумента. Одиниці зберігання розташовуються за елементами комплекта, а всередині них – за номерами частин кінодокумента.

У результаті оцифровування кінодокумента створюється окремий файл або низка файлів (для кінодокументів, що складаються з декількох частин). Кожному створеному файлу надається ім'я згідно одиниці обліку номера оцифрованого кінодокумента. Наприклад, електронна копія кінодокумента 138 має ім'я *138 avi.*

Створений файл розміщується в директорії (папці) згідно одиниці обліку оцифрованого кінодокумента.

У разі, коли оцифрована окрема частина кінодокумента, то копії присвоюється ім'я ідентично одиниці обліку оцифрованого елемента із зазначенням частини. Наприклад, *144-I avi.*

У цьому випадку найменовані файли усіх оцифрованих частин об'єднуються в директорії (папці), згідно одиниці обліку оцифрованого кінодокумента. Наприклад, *144.*

Створення фонду електронних копій кінодокументів обліковується в "Книзі обліку оцифрованих кінодокументів", що має наступні графи:

– № пп;
– дата копіювання (оцифровування);
– № одиниці обліку;
– № одиниці зберігання;
– назва кінодокумента, дата його виробництва;
– варіант (мова, звуковий/німий, чорно-білий/кольоровий);
– загальний хронометраж одиниці зберігання;
– формат файлу електронної копії кінодокумента (фонда користування);
– об'єм файлу формату avi;
– формат файлу переглядової копії;
– об'єм файлу формату wmv;
– вихідні елементи комплекту кінодокумента;
– дата оброблення кінодокумента;
– виконавець.

Оперативне зберігання та первинне накопичення електронних копій у форматі avi проводиться на жорсткий диск робочої станції. Електронні копії з розширенням wmv розміщуються на сервері архіву.

У зв'язку з реалізацією проекту ставиться завдання довготривалого зберігання електронних копій кінодокументів (фонду користування). Його вирішенню має сприяти введення в експлуатацію комплексу LTO-4 (*англ.* Linear Tape-Open) для запису електронних копій на магнітну плівку. Цей пристрій має вбудовану систему стиснення цифрової інформації, яка дозволяє збільшити ємність до 200 ГБ. Разом із тим швидкість запису може досягати 120 Мбіт/сек, а швидкість зчитування – до 30 Мбіт/сек. Термін зберігання інформації декларується до 30 років. В LTO застосовується плівка шириною 12,3 мм типу MP, намотана на одну бобіну, що дозволяє досягати ємність одного катриджа 400 ГБ. Технологія LTO дозволяє розв'язувати завдання інформаційної безпеки, гарантуючи захист від несанкціонованого копіювання, від комп'ютерних вірусів тощо.

Проте у випадку із оцифрованими документами, змінюється функція носія інформації. Електронний носій (у т. ч. і картридж) необхідно розглядати не стільки як засіб фіксації інформації як, наприклад, плівку, скільки як засіб тимчасового зберігання інформації документів.

Створення фонду електронних копій кінодокументів вимагає розроблення методики їх описування та спеціальних форм обліку, що мали б значну кількість технічних характеристик.

Важливим є також кадрове забезпечення високотехнологічного і трудомісткого процесу створення, зберігання і подання в зручному для користувачів виді фонду електронних копій кінодокументів. Так, наприклад, лише обладнання DVCPRO 50, яке входить до комплексу з оцифровування кінодокументів, розраховане на підготовлених працівників телебачення з великим досвідом роботи у телевиробництві.

Перший досвід оцифровування кінодокументів дає підстави зробити попередні висновки про переваги технології у порівнянні з виготовленням аналогових копій. Так, під час проведення цифрового запису якість зображення та звуку зберігається упродовж тривалого часу, тоді як захисний шар плівки стирається у результаті багаторазового використання, що позначається негативно на вказаних параметрах. Оцифровування кінодокументів зменшує потребу у площі для зберігання інформації. Крім того, цифрові системи запису залежать виключно від програмного забезпечення, внаслідок чого зменшується залежність від забезпечення обладнанням і технічного обслуговування, а також скорочується час простою.

Мета оцифровування та фізичний стан кінодокументів оригіналу впливають на вибір параметрів роботи обладнання, які повинні бути індивідуальними в кожному конкретному випадку.

Методологія організації архівного зберігання електронних копій кінодокументів та їх обліку тільки починає складатися.

З огляду на актуальність формування в Україні національних електронних інформаційних ресурсів є вагомі підстави стверджувати, що започаткований комплекс робіт із оцифровування кінодокументів відповідає основним стратегічним цілям архіву у сфері забезпечення збереженості аудіовізуальних документів та формуванню принципів розробки Концепції створення електронного архіву. Набутий архівом досвід актуалізує потребу у вироблені нових підходів до багатьох традиційних методів, таких, як “зберігання”, “облік”, “описування”, “комплектування”, які не можуть у повній мірі застосовуватися до цифрових аудіовізуальних документів.

---

[1] Архівістика: Термінологічний словник http://webcache.googleusercontent.com

Рассматриваются особенности оцифровывания кинодокументов в Центральном государственном кинофотофоноархиве Украины им. Г. С. Пшеничного.

Ключевые слова: оцифровывание; кинодокумент; электронная копия; файл; формат.

The article deals with peculiarities of documents digitization in The Central State CinePhotoPhono Archives of Ukraine after H. Pshenychnyi.

Keywords: digitization; cinedocument; electronic copy; the file; format.